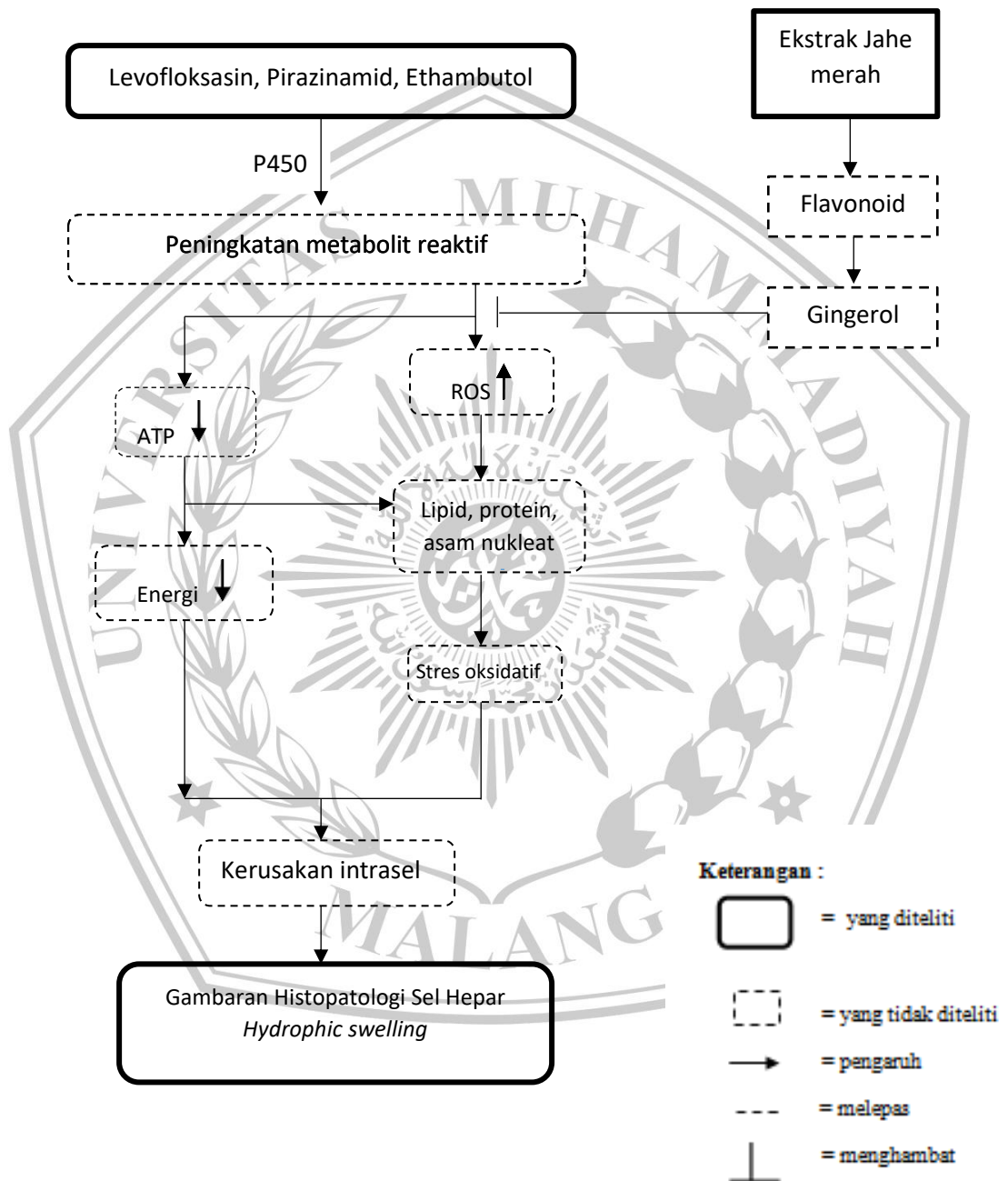


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka konseptual



Gambar 3.1
Kerangka Konsep

Deskripsi: Peningkatan aktivitas enzim merubah bentuk obat tersebut menjadi sebuah metabolit reaktif, melalui fase 1 yaitu terlibatnya sitokrom P 450 (CYP450) dalam proses oksidasi, reduksi atau hidrolisis sehingga zat metabolit reaktif akan meningkat. Metabolit reaktif dapat menyebabkan kerusakan sel. Terdapat dua proses yang menyebabkan metabolit reaktif dapat merusak sel, yakni penurunan proses pembentukan ATP dan peningkatan ROS, pada prosesnya yang disebut fosforilasi oksidatif. Kedua hal tersebut disebabkan karena kerusakan mitokondria. Ikatan kovalen metabolit reaktif dengan protein dapat mengganggu fungsi hati, dapat juga mempengaruhi reaksi imun, yang dapat merusak sel. Stres oksidatif dapat mengakibatkan kematian sel akibat dari terlalu banyak oksidan dan kurangnya antioksidan. Ketidakseimbangan ini berawal dari proses pembentukan ATP di mitokondria dengan mereduksi oksigen menjadi air (fosforilasi oksidatif) yang dalam prosesnya, 5% oksigen dikonversikan menjadi *anion superoksida* (O_2^-) dan metabolitnya, yang secara kolektif dinamakan ROS. ROS ini berbahaya bagi sel karena dapat bereaksi dengan protein, DNA atau lemak sehingga menyebabkan stres oksidatif yang nantinya akan menyebabkan kerusakan sel. Selain itu, kerusakan sel hati dapat disebabkan secara langsung yang dapat merubah struktur morfologi. Kemudian akan menyebabkan perubahan gambar pada sel *hepatosit* yaitu *hydropic swelling*.

Jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. *Rubrum*) mengandung zat-zat antioksidan seperti flavonoid dengan turunannya *gingerol*. Jahe mencegah terjadinya stres oksidatif akibat radikal bebas di hepar dengan cara menghambat

respons inflamasi dan menekan aktivitas enzim hepar yang meningkat sehingga mampu mencegah kerusakan yang terjadi pada membran sel.

3.2 Hipotesis

Terdapat pengaruh ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe Var. Rubrum*) terhadap jumlah *hydropic swelling* sel hepar pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus strain wistar*) yang diinduksi dengan pirazinamid, etambutol, dan levofloksasin.

